

Initiatiefgroep VOR divisie B&T

Nieuwsbrief nr. 2 (25 september 2008)

Ruurd Taconis, Eindhoven School of Education, r.taconis@tue.nl 040 247 5418

Pauline Vos, Universiteit van Amsterdam, f.p.vos@uva.nl

Marc J. de Vries, Technische Universiteit Delft, m.j.devries@tudelft.nl



In het voorjaar van 2008 hebben wij het initiatief genomen om onderzoek in het bèta- en techniek-onderwijs (natuurwetenschappen, wiskunde, informatica en techniek) te bundelen. Uit de vele reacties kunnen we afleiden dat er in het Nederlandse taalgebied een behoefte bestaat om de *community* van didactische onderzoekers te organiseren. In deze nieuwsbrief informeren wij u over bestuurlijke stappen voor een divisie 'Bèta & Techniek' (B&T) binnen de Vereniging van Onderwijsresearch (VOR), over vervolgvactiteiten en over de B&T-presentaties op de afgelopen Onderwijs Research Dagen (ORD-2008) in Eindhoven.

Bestuurlijke zaken: besluit een jaar verdaagd

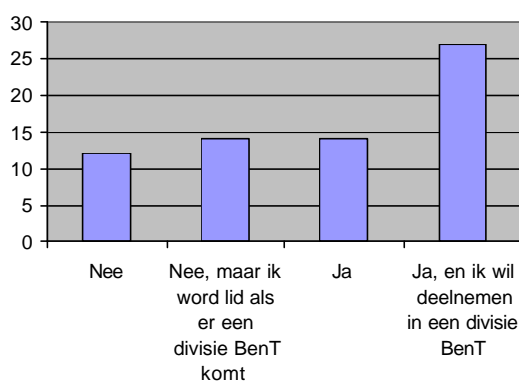
Tot aan de ORD-2008 in Eindhoven hadden 88 mensen aangegeven dat zij het initiatief ondersteunen (zie figuur). Deze substantiële steun kwam van binnen en buiten de VOR. We hebben vervolgens een brief ingebracht bij het Dagelijks Bestuur (DB) van de VOR, met de vraag om de bestuurlijke procedures te starten voor het vormen van een divisie-in-oprichting B&T binnen de VOR. Deze brief leidde tot een 'opiniërende discussie' op de VOR-ledenvergadering.

Het DB van de VOR stelde dat de statuten voorschrijven dat het Algemeen Bestuur (niet: het DB) een voorstel aan de ledenvergadering moet voorleggen. En omdat de eerstvolgende bijeenkomst van het AB pas in oktober is, kan het voorstel op zijn vroegst pas in 2009 ingebracht worden, namelijk bij de volgende VOR-ledenvergadering op de ORD-2009 in Leuven.

Officieuze zaken: wij gaan door

Dankzij de vele positieve reacties, en ondanks de vertraging, blijven wij ons initiatief voortzetten. We streven nog steeds naar de instelling van een divisie B&T binnen de VOR. We overwegen vooralsnog niet om een zelfstandige B&T-organisatie op te richten, zoals de ESERA en CERME op Europees niveau, of de NARST en PME-NA in de Verenigde Staten. In ons taalgebied zou een zelfstandige, Nederlands-

**Overzicht adhesiebetuigers (30/4):
Bent u lid van de VOR?**



Deze nieuwsbrief wordt verspreid onder de 89 adhesiebetuigers. Zie:

<http://www.ipetitions.com/petition/divisie-BenT/signatures.html>

Daarnaast wordt dit nummer verspreid volgens de olievlek-methode. U kunt de nieuwsbrief doorsturen aan iedereen van wie u denkt dat hij/zij belangstellende is.

talige B&T-organisatie klein blijven en wij denken dat de combinatie met de VOR een uitgelezen kans is; enerzijds als bundeling van B&T-didactisch onderzoek, en anderzijds voor het versterken van contact tussen algemeen onderwijskundig en vakdidactisch onderzoek. In plaats van 'divisie i.o.' beschouwen wij ons nu als 'proto-divisie'.

Vervolgactiviteiten

We realiseren ons dat er veel van ons verwacht wordt. In eens zijn wij het aanspreekpunt geworden voor allerlei agenda's, speerpunten en discussies. Wij staan open voor alle advies, vooral als deze gericht is op de lange termijn. Wij willen werken aan een organisatie die geen *hype* is, maar een waarbinnen het onderzoek in het B&T-onderwijs zowel volume als kwaliteit krijgt en behoudt.

In de komende maanden gaan wij ons presenteren aan het werkveld (verenigingen van B&T-docenten, Vernieuwingscommissies, Platform Bèta-Techniek, enz). Daarnaast gaan we werken aan de volgende ORD, 27-29 mei 2009 in Leuven. Daarop zal in het conferentieprogramma ruimte komen voor een aparte kolom Vakdidactiek.

B&T-Agenda

- 3 oktober **Curious Minds too: scientific reasoning in early youth** in Amsterdam (KNAW). Site: www.programmavtb.nl/curiousmindstoo
- 7 oktober **De TI83-84 bij natuurkunde, scheikunde, biologie en NLT** in Utrecht (HU). Site: www.fi.uu.nl/t3/cursus.html
- 26 oktober **Publieksdag Talentenkracht** in Leiden (Naturalis). Site: www.naturalis.nl
- 7 november **VELON** (Ver. Lerarenopleiders NL) studiedag in Leiden (ICLON). Site: www.velon.nl.
- 7-8 november **Woudschotenconferentie Chemie** in Zeist.
- 8 november **Studiedag NVvW "Wiskundeonderwijs: het kan niet zonder didactiek"** in Nieuwegein. Site: www.nvww.nl/
- 26-28 november: **3rd Practice-Based and Practitioner Research Conference on Learning and Instruction** in Bergen (Noorwegen). Site: www.earli-pbpr.org
- 28 november **Conferentie lerarenopleiders rekenen-wiskunde ELWier, Panama, SLW en Vadiwulo** in Utrecht. Site: www.fi.uu.nl/elwier/
- nog onbekend (een vrijdag en zaterdag, ongeveer eind november): **VedoTech (Vereniging van Docenten Techniek)**. Site: www.vedotech.nl
- 12-13 december **Woudschotenconferentie Natuurkundedidactiek** in Noordwijkerhout. Site: www.cdbeta.uu.nl/vo/woudschotennatuurkunde/
- 9-10 januari **NVON-NIBI onderwijs conferentie** in Zeist.
- 21-23 januari **27e Panama Conferentie** in Noordwijkerhout. Site: www.fi.uu.nl/panama/conferentie
- 28 jan-1 febr **Conference of the European Society for Research in Mathematics CERME6** in Lyon. Site: cerme6.univ-lyon1.fr/
- 16-17 april **NVON-congres** Groningen (www.nvon.nl/congres), met een wetenschappelijk ingevuld dagdeel
- 13-17 april **AERA** in San Diego, CA
- 17-21 april **NARST** in Garden Grove, CA
- 27-29 mei **ORD** in Leuven

Presentaties op de ORD 2008 over B&T-gerelateerd onderwijs onderzoek.

Keynotes

Detlev Leutner (Universität Duisburg-Essen) - Self-regulated learning from expository text: bringing educational research into practice

Abstract: Self-regulated, strategic learning competencies are main prerequisites for successful learning in and outside of school. They are, in terms of reading competencies, of specific relevance when learning from expository text which is required for learning in nearly all areas. PISA 2000 and other studies, however, have shown that students often report to use adequate reading and learning strategies without, in many cases, reaching the expected learning results. Against this background, we developed a training program for improving self-regulated learning from expository text. The program aims at instructing students to use specific learning strategies and to metacognitively control their strategy use. In three small-scale randomized and highly controlled studies in science classes we tested some basic assumptions concerning the educational and psychological mechanisms of the training approach, and in a large-scale study we tried to bring the research findings into the daily practice of science instruction at school. The results indicate that the training program is highly effective in terms of increasing text comprehension abilities when used by external trainers in controlled classroom settings. However, when used by science teachers in their daily practice, the effectiveness depends on the teachers' willingness to allocate, after initial training, time to exercising the trained strategies in their regular classroom activities. The results will be discussed concerning common approaches to fostering cross-curricular competencies in schools.

Mark Hackling (Edith Cowan University, Perth) - Reforming the Teaching and Learning of Science in Australia Primary Schools - Discussant: K. Gravemeijer (TUE)

Abstract: There have been concerns about science education in Australian primary schools. Teachers lack confidence for science teaching, they teach little science and student achievement levels are disappointing. In response to this problem, the Australian Academy of Science developed Primary Connections which is a primary science professional learning program that supports teachers with curriculum resources and professional learning workshops. Curriculum units are based on an innovative teaching and learning model which links science with literacy, integrates assessment with teaching and learning, and follows an inquiry process. A cadre of professional learning facilitators have been trained to facilitate professional learning workshops at schools throughout Australia. The program was trialled in 56 schools in 2005 to evaluate its impact on teachers, students and schools. This research demonstrated that the program improves teachers' confidence, self-efficacy and practice, students' learning, and the status of science within schools. Research conducted in 2007 shows that children in Primary Connections classes have significantly higher achievement for literacies of science and science processes than children in classes studying other science programs.

Forumdiscussie

Dimensies in de opvattingen over wiskundeonderwijs - I. van Stiphout, G. Bruin-Muurling (org) - W. Jochems (vz) - pannelleden: P. Drijvers, F. Martens, M. Volman, B. Zwaneveld.

In het bètaonderwijs en in het bijzonder het wiskundeonderwijs lijken grote controverses te bestaan over de invulling van het onderwijs qua inhoud en didactiek. Toch zijn er ook grote overeenkomsten te vinden in de meningen. Bij een nadere analyse blijken vooral uitgangspunten te verschillen. Deze controverses werden voorgelegd aan een panel van experts, met als doel uitgangspunten te formuleren die het mogelijk maken onderzoek, onderzoekers en instituten te positioneren.

Symposia

Symposium: Het DUDOC-programma – onderzoek ter ondersteuning van de vakvernieuwing in de exacte vakken in het VO - T. Plomp (vz), H. Eijkelhof (disc), M.J. Goedhart (disc)

In dit symposium werd het onderzoeksprogramma DUDOC gericht op ondersteuning van de vakvernieuwing in de exacte vakken in het VO toegelicht en geïllustreerd aan de hand van onderzoeksprojecten die in het kader van het programma in augustus 2007 zijn gestart.

Symposium: Stimuleren van techniek in het basisonderwijs - H. van Keulen (vz) - J. van Driel (disc)

Dit symposium presenteerde onderzoek naar de invulling die techniekonderwijs in de basisschool en het pabocurriculum kan krijgen.

- Techniek in het basisonderwijs: hoe staan we ervoor? L. van Cuijck, H. van Keulen, W. Jochems
- Constructie en validatie van de Techniek Didactiek Test: een nieuw instrument voor het vaststellen van 'Pedagogical Content Knowledge' van techniek in het basisonderwijs. E. Rohaan, R. Taconis, W. Jochems
- De bijdrage van Direct Manipulation Environments aan de ontwikkeling van technische geletterdheid in de basisschool. L. Slangen, H. van Keulen, W. Jochems

Symposium: Bètaonderwijs in cultureel perspectief: voorbeelden van onderzoek - M. van Eijck, R. Taconis (vz) - R.J. Simons (disc)

In dit symposium werd een reeks van onderling samenhangende onderzoeken gepresenteerd die bètaonderwijs vanuit een cultureel perspectief benaderen en daarmee trachten bij te dragen aan het oplossen van de problemen in het bètaonderwijs.

- Enculturatie en de schijnbare tegenstelling van levensbeschouwing en de evolutietheorie. M. Schilders, K. Boersma, P. Sloep
- How perceived cultural prototypes influence students' commitment to school science. R. Taconis
- Natuurkundige vakbegrippen leren in enculturerend onderwijs. Z.-J. Kock, R. Taconis, S. Bolhuis, K. Gravemeijer
- Authentic science experiences as a vehicle to change students' orientation towards science and scientific career choices: Learning from the path followed by Brad. M. van Eijck, W.-M. Roth

Symposium: Professionalisering van leerkrachten basisonderwijs op het gebied van wetenschap en techniek - S. Peters (vz) - J. Kok (disc)

In dit symposium passeerden verschillende zaken die van belang zijn voor de professionalisering van basisschoolleerkrachten op het gebied van wetenschap- en techniekeducatie de revue.

- Bètatalenten van jonge kinderen in kaart. H. Steenbeek, W. Uittenboogaard, F. Munk, J. de Lange, E. Feys, D. Franken, P. van Geert
- Attitude als sleutelbegrip in de professionalisering van basisschoolleerkrachten op het gebied van wetenschap en techniek. J. Walma-van der Molen
- Onderzoekend leren in het primair onderwijs regio Amsterdam: een nulmeting. T. van Eijck, E. van den Berg
- Discussie: Aanbod en opbrengsten van en kennisvragen voor onderzoek vanuit de onderwijs- en opleidingspraktijk. J. Kok

Symposium - Support voor probleemoplossen - J vd Veen (vz), A. Pilot (disc)

In dit symposium werd een drietal supportmogelijkheden bij het oplossen van vraagstukken nader bestudeerd.

- Het effect van indirecte digitale ondersteuning tijdens en na het oplossen van natuurkundeopgaven op het ontwikkelen van strategische kennis. H.J. Pol, E. Harskamp, C. Suhre, M.J. Goedhart
- Het overzicht-werkpadmodel bij natuurkunde. F. Jansens, M. van Woerkom
- Onderwijs in het oplossen van ontwerpproblemen. I. Frederik, W. Sonneveld

Symposium: Wiskundige kennis en vaardigheden in het licht van science-educatie - N. Verhoef (vz) - J. Pieters (disc)

In dit symposium was het leren van wiskundige concepten in relatie met science en techniek het object van onderzoek, zowel vanuit onderwijskundig als vanuit vakdidactisch perspectief.

- Hoe lichtend is een paradigmatisch voorbeeld? A.S. Posthuma, N.C. Verhoef
- Het samenhangend leren van het wiskundige begrip 'de afgeleide' in relatie tot niet wiskundige contexten. G. Roorda, P. Vos, M.J. Goedhart
- Vakinhoudelijk ontwikkelingsonderzoek vanuit onderwijskundige principes bij wiskunde. P. Hendrikse, van der Meij, T. de Jong

Individuele papers

- Authentieke praktijken als contexten voor betekenisvol leren over modellen en modelleren in het scheikunde onderwijs. G. Prins, A. Bulte, A. Pilot
- Betekenisvol macro-micro denken in het voortgezet onderwijs: een authentieke wetenschappelijke biochemische ontwerppraktijk als context. M. Meijer, A. Bulte, A. Pilot
- Techniek in het basisonderwijs. Th. van Batenburg, A. Eijdens

Posters

- Relaties tussen opvattingen van bètadocenten over het bètaonderwijs, hun onderwijspraktijk en percepties van leerlingen van het bètaonderwijs. N. Belo, J. Van Driel, N. Verloop
- Het gebruik van ICT bij het verwerven, oefenen en toetsen van doorstroomrelevante wiskundige vaardigheden. C. Bokhove
- De veranderende relatie tussen context en concept bij de vorming van een wendbaar energiebegrip. J. Borsboom
- Een vakoverstijgende leerlijn 'leren onderzoeken' in het bètaonderwijs in vwo bovenbouw. S. Buil, M. Beishuizen, A. Pilot
- Statistiek als brug tussen wiskunde en de natuurwetenschappen. A. Dierdorp
- Ontwikkeling van een leerlijn wetenschappelijk argumenteren binnen het vwo. M. Koeneman, M. Ossevoort, M.J. Goedhart
- Reproductie betekenisvol leren vanuit de beroepspraktijk van het vmbo. M. Mazereeuw
- Participatie van docenten in ontwerpteams: professionalisering als ontwerper en uitvoerder van concept-context gebaseerd materiaal. L. de Putter-Smits
- Mathematiseren als schakel bij het modelleren; kansen en belemmeringen bij leerlingen tijdens het opstellen van wiskundige modellen. S.Schaap, P. Vos, H.W. Broer, M.J. Goedhart
- Leren van docenten bij vakoverstijgende samenwerking bij het invoeren en verzorgen van een Natuur, Leven en Technologie(NLT) module. T. Visser
- Recontextualiseren in de concept-context benadering voor biologie onderwijs. M. Wierdsma
- Het ontwerpen van concept-contextonderwijs door biologie-docenten. N. Wieringa